

建筑设计中绿色建筑技术优化与对策研究

赵杨杨¹ 荣中成²

1. 济南长清城市建设开发有限公司 山东济南 250300

2. 济南城拓置业有限公司 山东济南 250300

摘要:绿色建筑技术是我国21世纪可持续发展战略的重要布局,通过取缔和优化传统建筑建设中的高能耗和高污染施工技术,使建筑施工技术逐渐向自然、绿色、科学和低耗方向发展。其整体理念是,将传统建设中单一的建筑功能实现,转化为建筑和人文环境的统一融合。从长远角度来看,绿色建筑技术符合我国可持续发展的根本理念。本文对建筑设计中绿色建筑技术优化与对策进行研究。

关键词:建筑设计;绿色建筑;建筑技术优化;建筑转型

1 建筑设计中绿色建筑技术优化的主要内容

1.1 绿色建筑技术的深度优化

绿色建筑技术在深度优化上主要聚焦在3个方面:

(1)要研究新技术、开发更高效的能源,降低传统能源消耗,比如,加大风能、太阳能的设计投入;(2)要注重降耗设计,在绿色建筑设计理念下,要优化技术,降低能源损耗,提升能源转化率;(3)要注重循环设计,加强资源的循环利用,以达到提升建筑内循环效果,降低对周边环境的影响,提升环境友好度。整体来看,绿色建筑技术的深度优化对新材料、新技术的要求较高,这需要多个行业共同发展进步才能实现,因此这将是一个长期的优化方向^[1]。

1.2 绿色建筑技术的广度优化

绿色建筑技术的广度优化追求的是,通过设计优化在更多领域中实现更多项目的节能设计。在广度优化方面存在较多成功案例,比如,在建筑设计最初阶段,就考虑到该建筑更需要注重保暖设计,于是在框架构建上,采用了内含保温层的整体框架设计,为后续保暖设备建设预留了更多空间,变相为绿色建筑设计做出了贡献。又比如,在大风建设区域进行节能设计时,设计人员先在设计前通过CFD模拟仿真技术对建筑通风环境进行了模拟优化,这样可以根据需求更好地优化建筑门窗大小,同时调整内部各房间的连通情况,在有效保证取暖的同时又能够保障内部空气流通,提升了内部居住安全系数。

通讯作者:赵杨杨,1989年11月4日,汉,女,山东省济南市,济南长清城市建设开发有限公司,集体土地征收专员,助理工程师,本科,250300,276168367@qq.com,土木工程。

1.3 绿色建筑技术的适应性优化

我国地大物博,气候环境多样,在某地区较为适用的绿色建筑技术迁移到另一区域时往往会出现不适用现象,这就是建设技术适应性不足的体现。比如,在南方小城市和乡镇中可采用多通风设计,但是如果在污染较重的城市,尤其是工业区附近的住宅中采用多通风设计则可能会大幅降低空气质量,使其绿色性能直线下降。值得注意的是,适应性不足也有可能出现在同一地区的高低层建筑中,如在低层应用效果较好的绿色建筑技术在应用到高层时可能出现较大问题,所以在进行绿色建筑技术优化时,要结合具体建设场景进行实况优化,尽量利用环境优势以最低成本打造最优环境。另外,在绿色建筑技术中如果融入较多地域性设计理念,将其应用到其他场景中,可能还会出现文化冲突和审美冲突。因此,对于跨地区大型建筑设计企业而言,相关设计人员不仅需要过硬的设计实力,还需要具备一定的地域文化认知能力,能够结合本地居民需求展开设计,这样才能避免出现设计方案适应性不足的问题^[2]。

1.4 绿色建筑技术的成本优化

绿色建筑技术需要的材料包含了多种复合材料,并且在施工技术上讲究现代化工艺,这会导致建设成本会显著提升,不符合大部分建设需求。因此,在绿色建筑技术的优化上,还需要注重成本优化,以降低绿色建筑技术成本,提升其亲民性。当下一个较好的成本优化方向是,就地取材,自然取材。考虑到人工合成材料,如常见的油漆、黏合剂、涂料和胶水可能会污染环境,因此,返璞归真直接去自然界中选用木材或石材作为建筑材料,可在保证绿色的同时实现成本管控。但选取自然界的材料存在较大局限,所以在绿色建筑技术施工中可

多将天然材料应用于装饰、涂料和内部装修方面,有条件的还可以通过配套安装绿植的方式,以低成本手段实现高质量绿化设计效果。

2 绿色建筑技术优化设计的主要对策

2.1 提升绿色建筑模式下的布局优化

绿色建筑的创新方向很多,节能设计、减排设计、循环设计和新能源利用设计以及绿化建设都是典型的绿色建筑创新方向。如今我国在绿色建筑技术上虽然取得了较大突破,但整体绿化度并不高,因此,加强建筑创新仍然很有必要。比如,最经典的绿色建筑设计中,通过在阳台屋顶安置绿化植物,并优化建筑外壁,为爬山虎的生长提供条件,能够提升建筑整体绿化度。除了创新建筑本身性能外,创新建筑布局也是一个较为有效的优化方向。当下,我国在绿色建筑实践中出现了较为盲目的照搬照抄现象,但其中的失败案例同样累积了较为丰富的经验。因此,在新布局中,应充分学习借鉴以往布局设计经验,结合本地的日照、风向和周边建筑等因素展开合理布局。比如,为了充分利用日照和风能,可采用交错布局的方式,在建筑规划时,合理降低前排建筑高度,提升后排建筑高度,实现更好的采光设计^[3]。

2.2 新材料的研究和应用技术

绿色建筑技术和材料领域的发展有着密切关系,优质的绿色建筑材料应具有健康、环保、安全及优质4个基本条件。目前,在国家的大力推动下,我国新材料领域研究进展迅速,许多优质建筑材料应运而生,可适用于多个场合下的不同场景需求。比如,对于常见的墙体材料,就有纳米技术高刚性砖块、生物化学优质保温砖块、功能性稀土砖块、低成本空心砖,还有气凝胶墙体材料结构等多种建筑材料,这些材料都可在特定环境下充分发挥其价值和功能。当然,除了材料科学领域研发新材料外,建筑行业内部也可根据自身需求研究新的绿色材料施工技术,进行多种材料组合,扬长避短,提升建筑性能。在绿色建筑技术方面,完全可以根据需求自由对墙体组合状态进行适当取舍,比如,在北方绿色建筑设计中,考虑到北方冬季气温较低,可适当加厚保温层设计,其他层的材料可适当削减,如果是外墙装饰,则要考虑抗裂设计,选择较好的防裂材料进行优化。此外在材料选择中,基于成本优化,在能使用天然材料情况下,可尽量选择低成本天然材料降低成本,在保障质量的同时实现成本管控。

2.3 能源优化利用和新能源的开发技术

绿色建筑的新能源开发利用是基于开源角度提出的

一个设计理念,该方式可有效降低建筑对传统能源的依赖,降低碳排放问题,进而完成绿色建筑建设目标。当下,较为热门的新能源主要有太阳能、风能和地热能,沿海建筑也可利用潮汐能。由于这些能源因素对环境要求较高,因此,在具体选择上可从成本角度出发,考虑安装一种或几种。在太阳能利用上,适合安装太阳能设备作为建筑能源的地方需要有充足日照。在安装设计太阳能装置时,要考虑朝向问题。当前,我国城市地区普遍存在玻璃幕墙,因此,可做好建筑的联动设计,安装玻璃幕墙加太阳能能源装置的联合装置,能保证在有效消除光污染的同时,进一步提升太阳能装置的能源效率。在风能利用上,要做好前期风力测试工作,并采取相应措施进行降噪处理。如今,我国在光伏领域和风能发电设备方面给予了重点投资,相关设备效率不断增加,设备成本也在进一步降低,这为现代建筑中普及使用新能源设备提供了更多可能。存在条件的建筑可同时安装更多、更大的新能源设备。该领域相关技术人员更需紧跟时代步伐,做好对于这些技术的前沿观察研究,并积极思考其在绿色建筑技术中的融合应用^[4]。

2.4 绿色建筑和智能建筑的融合技术

在绿色建筑技术的基础上加强对于智能建筑的研究,注重绿色建筑和智能建筑的融合开发建设,是创建现代绿色智能建筑的重要方向。以智能化提升绿色化理论的可行性在于,智能化建筑能够更好地实现建筑内部的监管协调,提升内部资源的优化配置,从而达到更好的节能减排效果,这符合绿色建筑的大目标^[5]。在绿色建筑技术和智能建设技术融合中,首先要加强绿色施工技术的信息化建设,比如,在给排水系统、电气系统、园林景观系统等方面,要加强智能化控制建设,将人工控制阀门升级为电脑自动控制阀门,绿色建筑技术中要加强物联技术的应用普及,将常规信息之间的传递转化为电信号的传输和控制,打造出更完善智能的建筑控制体系。在中央智能系统数据分析下,可通过智能监测完成环境调控、灯光控制、安防应急、家居远程控制等智能操作,在有效提升资源利用率,降低碳排放的同时,提升系统安全指数。未来,智能绿色建筑还可以考虑接入多类节能型门窗、智能化外部遮阳体系、建筑外墙反射装置、雨水中水处理系统,以实现更强大的自动化节能环保控制目标^[6]。

结束语:

综上所述,绿色建筑技术在我国发展建设中存在十分广阔的前景,在技术领域也有很大的进步空间。如今

国家对该领域进行重点扶持，所以相关技术人员要不断创新，敢于实践，总结经验，这不仅对行业发展进步具有积极的推动意义，对于企业自身而言，也能更好地占领市场先机，获取更多生存机会。

参考文献

- [1]温君.解析建筑设计中绿色建筑技术结合[J].居业,2020(5):71-72.
- [2]田立臣,杨玉光,高大勇.建筑设计中绿色建筑技术结合分析[J].建筑技术开发,2020,47(8):148-149.
- [3]苍雁飞.绿色建筑技术在建筑设计中的应用和优化研究[J].居业,2019(8):59-61.
- [4]谷少刚,陈贤波,孙海洋.建筑设计中绿色建筑技术结合探讨[J].智能建筑与智慧城市,2021(8):114-115.
- [5]王淳.绿色建筑技术在建筑设计中的优化及结合探析[J].中国建筑金属结构,2020(7):42-43.
- [6]田立臣,杨玉光,高大勇.建筑设计中绿色建筑技术结合分析[J].建筑技术开发,2020,47(8):148-149.